

PAT-NO: JP362145851A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62145851 A

TITLE: SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUIT

PUBN-DATE: June 29, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KUROSAWA, ATSUSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NEC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP60288726

APPL-DATE: December 20, 1985

INT-CL (IPC): H01L027/04, H01L021/02 , H01L021/66 ,
H01L021/88

US-CL-CURRENT: 257/775

ABSTRACT:

PURPOSE: To efficiently and effectively inspect wirings by providing means for indicating wirings for transmitting a positive signal or a reverse signal at wirings.

CONSTITUTION: Wirings 1 are for transmitting a certain signal, and wirings 2 are for transmitting a reverse signal to the certain signal. The wirings 1 and 2 can be clearly distinguished according to figure feature 4 and 3. Thus, whether the wirings are for transmitting positive or reverse signal can be

simply distinguished to readily inspect the types of the wirings on a layout drawings.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-145851

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)6月29日

H 01 L 27/04
21/02
21/66
21/88A-7514-5F
7168-5F
7168-5F
6708-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 半導体集積回路

⑮ 特 願 昭60-288726

⑯ 出 願 昭60(1985)12月20日

⑰ 発 明 者 黒 澤 篤 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑱ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

1. 発明の名称

半導体集積回路

2. 特許請求の範囲

半導体集積回路において、ある信号を伝搬するための配線、または該信号の反転信号を伝搬するための配線に、正信号を伝搬するための配線であるか、反転信号を伝搬するための配線であるかを示す手段を設けたことを特徴とする半導体集積回路。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は半導体集積回路に関する。

(従来技術)

従来の半導体集積回路、特に大規模集積回路は多数の素子と配線を要素として複雑な装置として構成される。そしてこの半導体集積回路が正しく

設計されていることを検証するために実装図面

(以下「レイアウト図面」と呼ぶ)上で逐一その構成要素である素子や配線を検査する必要がある。

しかしながら検査されるべき配線が、ある信号の正信号を伝搬するための配線であるか、反転信号を伝搬するためのものであるかを検査するには困難さが伴うのが普通であり、この種の検査において検査誤りが発生することが多かった。

一方、半導体集積回路が大規模化するにつれ検査すべき配線や素子は数万~数十万に上り、これらをレイアウト図面上で検査するためには多くの労力と費用が必要であり、先の欠点は非常に大きなものとなる。

(発明の目的)

本発明の目的は半導体集積回路において能率的かつ確実な配線検査が可能な回路を提供することにある。

(発明の構成)

本発明は、ある信号を伝搬するための配線、または該信号の反転信号を伝搬するための配線の少

なくとも一方に、正信号伝搬用であるか反転信号伝搬用であるかを示す手段、例えば図形的特徴を設けたことを特徴とする。

(発明の実施例の説明)

次に本発明の一実施例を図面を用いて説明する。

第1図は本発明の実施例であり、1はある信号

(以下「信号A」と呼ぶ)を伝搬するための配線(以下「配線1」と呼ぶ)であり、2は該信号の反転信号(以下「信号 \bar{A} 」と呼ぶ)を伝搬するための配線(以下「配線2」と呼ぶ)である。3は配線1が正信号を伝搬するための配線であることを示す図形的特徴である(以下「図形的特徴1」と呼ぶ)。4は配線2が反転信号を伝搬するための配線であることを示す図形的特徴である(以下「図形的特徴2」と呼ぶ)。図形的特徴1及び2により配線1及び2は明確に区別される。従来はこのような図形的特徴が存在していなかったために、検査されるべき配線が信号Aの正信号を伝搬すべき配線であるか、信号 \bar{A} を伝搬するための配線であることを検査するためには、該信号を出力し

ている回路の機能を検査しなければならなかった。また、上記の信号Aを伝搬するための配線と信号 \bar{A} を伝搬するための配線とが一对となって配線される場合もある。この時にもいずれの配線が信号Aを伝搬するための配線であるか、または信号 \bar{A}

を伝搬するための配線であるかをレイアウト図面上で検査する場合には、複雑な検査手続が必要であった。これらの場合に、第1図に示したような図形的特徴を該配線に設けることにより、該配線が信号Aの正信号を伝搬すべき配線か反転信号を伝搬すべき信号かを簡単に区別することができる。このことにより、レイアウト図面上でのこの種の配線検査が非常に容易になる。

以上説明したように、上記構成を含む半導体集積回路を用いれば、複雑な手続きなしにその中の配線が正信号を伝搬すべき配線であるか反転信号を伝搬すべき配線であることを簡単に知ることが可能になり、レイアウト図面を用いて行う配線検査をより能率的かつ確実に行なえるという効果が得られる。

- 3 -

- 4 -

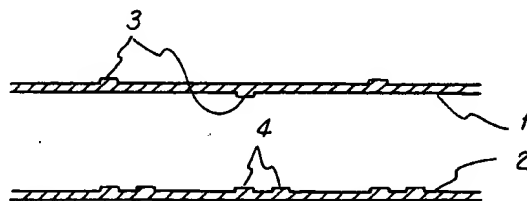
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による半導体集積回路の配線パターン図である。

1……ある信号(信号A)を伝搬するための配線、2……信号Aの反転信号を伝搬するための配線、3……1が信号Aの正信号を伝搬するための配線であることを示す図形的特徴、4……2が信号Aの反転信号を伝搬するための配線であることを示す図形的特徴。

代理人 井理士 内 原

晋



第 1 図